

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-141337

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 65 H 15/00

識別記号

庁内整理番号  
7376-3F

⑭ 公開 昭和57年(1982)9月1日

発明の数 1  
審査請求 有

(全 4 頁)

⑮ 積重紙束の反転装置

⑯ 出 願 人 株式会社文昌堂  
東京都新宿区新宿5丁目14番9号  
⑰ 出 願 人 土岐輝雄  
水戸市河和田1-1811-32  
⑱ 代 理 人 弁理士 奥田作太郎

⑲ 特 願 昭56-25819  
⑳ 出 願 昭56(1981)2月24日  
㉑ 発 明 者 土岐輝雄  
水戸市河和田1-1811-32

明 細 書

1. 発明の名称 積重紙束の反転装置
2. 特許請求の範囲

車輪を有し自在に移動可能とした基台(1)に、外筒に内筒を回転自在に挿通しクランプ爪にて固定又は解放自在とした回転体(12)を回転自在に取付けて基台(1)と回転体(12)との間に油圧シリンダー等所要の動力を設定し、内筒の上面に油圧シリンダー等所要の動力により一対のフォークを相対向に収縮又は拡開自在とした紙挟み(32)を固設して成る、積重紙束の反転装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は積重紙束の反転装置に係り、小型で操作が容易であり、かつどこにでも移動可能で機能性に優れた反転装置とすることを目的とした発明である。

積重された用紙に両面印刷を施す場合、まず表面を印刷し終えてから紙束を裏面に反転し、再び印刷機にかける必要がある。この場合従来は人力により紙束を少しづつ揃んで反転する作業が多

く行われているが、周知の如く紙は重量物であるからこのような作業は非常な労力を必要とし非能率的であつて、印刷コスト上昇の原因となつている。又従来自動反転装置として第13図に示めす如く上下のフォークAで紙束Bを挟みフォークの回転軸Cを中心として180度回転する装置があるが、この方式では広いスペースを必要とするばかりでなく、反転した紙束を原位置に戻すのに労力を必要とする欠点があるため、実用的でない。

本発明は上記に鑑みて考案されたものであつて、紙束を挟んだフォークを90度回転して垂直に起立せしめ、次いで垂直軸を中心としてフォークを180度回転し、再び原位置に戻す如くしてスペースと労力の低減を図り、更にフォークを設定した基台に車輪を取り付け、どこでも移動可能にして機能性を高めたことを特徴とする発明である。

本発明の実施例を添付の図面によつて説明すると、1は基台であつて、上杆2と下杆3と立杆4と前杆5と後杆6とで前方上部を開放した枠体形成し、前杆5の前方に足杆7を差し出してその

先端部に車輪8を設定すると共に、後杆6にブレーキレバー9を有する車輪10を設定する。図中11は後記する回転体を支承する回転体取付孔を示めす。12は回転体であり、13は外筒であつて、該外筒13は上面にベアリング受け14を形成し、周面の相対称位置に回転軸15を突設すると共に周面の回転軸15と直交する位置に作動子16を形成してある。17は内筒であつて、外筒13の透孔に収納し得る直径と外筒13より稍長い全長を有し、上面にベアリング受け18を形成してその上面に後記する締着体の取付板19を固着し、下端部に雄螺子20を刻設してある。回転体12は両ベアリング受け14、18の間にラストベアリング21を介装せしめて外筒13内に内筒17を挿通し、外筒の下端部より突出する内筒の雄螺子20にダブルナット22を螺着して一体的に組合わせ、回転軸15を基台の回転体取付孔11に回転自在に支承する。23はクランプ爪であつて、回転軸15に回転自在に設けたクランプレバー24の先端に取付けられており、クラン

プレバー24を上方に上げると外筒13及び内筒17より離脱して内筒17が外筒13に対して自由に回転できるようになり、レバーを押し下げると上昇してベアリング受け14、18に凹設した凹部25に嵌合して外筒13と内筒17を固定するようになっている。26は油圧シリンダーであつて、尾端26aを基台の後杆6に回転自在にピン止めし、ピストンの先端に設けた押圧体26bを外筒の作動子16に跨設してピン止めし、ピストンを出入することにより回転体12を回転せしめる。尚上記の油圧シリンダーに代え、第3図に示めす如く作動子15に螺子杆27をピン止めし、螺子杆の末端を支点28に回転自在に設定した回転子29に螺合し、該回転子29をウォーム及びウォームギア30等所要の伝達機構を介してモーター31にて回転する構成とすることもできる。32は紙挟みであり、33は取付枠であつて、該取付枠33は上面に二条のフォーク溝34、34を開設し、内面の各フォーク溝の内側及び外側の上下にレール35、36を敷設してある。37は

一方のフォークであつて、基板37aに足杆38、38を直角に形成して足杆の先端及び末端の内側に車輪39を設定する。40はフォーク37と対向するフォークであつて、下面に逃げ溝40bを開孔した基板40aに、フォーク37の足杆38、38より稍広い間隔をもつて足杆41、41を直角に形成し、足杆の先端及び末端の外側に車輪42を設定する。両フォーク37、40はそれぞれ車輪39、42をレール35、36に挟設し、先端をフォーク溝34より直角に突出して取付枠33に設定する。43は油圧シリンダーであつて、取付枠33の長手方向中央部に設定し、両端に突出したピストン44、44の先端を各々フォーク37、40の基板に連結する。尚油圧シリンダー43に代え、第6図の如く、両端に右螺子及び左螺子を刻設した螺子杆45をフォークの基板37a、40aに螺合し、ウォーム及びウォームギア46等所要の伝達機構を介してモーター47にて回転する構成とすることもできる。

次に本発明の反転装置の使用方法について説明

すると、第7図乃至12図に示めす如く、まず基台1を移動してパレットA上の積重した紙束Bの上下にフォーク37、40を差込み、油圧シリンダー43又はモーター46を作動して紙束Bを緊縮する。続いて油圧シリンダー26又はモーター31を作動して回転体12を90度回転し、クランプレバーを操作してクランプ爪を外筒13及び内筒17の凹部25より離脱せしめ、手動をもつて取付枠33を180度回転する。その後再びクランプ爪を凹部に嵌合し、油圧シリンダー26又はモーター31を作動して紙束Bを原位置に戻すのである。

以上の如く構成した本発明の反転装置は、どこにでも任意に移動できるので作業性が良好であると共に、紙束を基台1の上面にて反転せしめ原位置に戻す如くしたので反転に要するスペースが従来の半分で済み、かつ従来の如く反転した紙束を原位置に戻す作業が不要となるので極めて能率的である。又紙束には横方向の力が作用することが全くないので紙束がずれたり崩れたりすることが

ない。更に回転体 12 は外筒と内筒との間にベアリングを介したので作業が容易であると共に回転不要時にはクランプ爪で確実にクランプするので紙束を確実に保持できる等の特徴を有する。

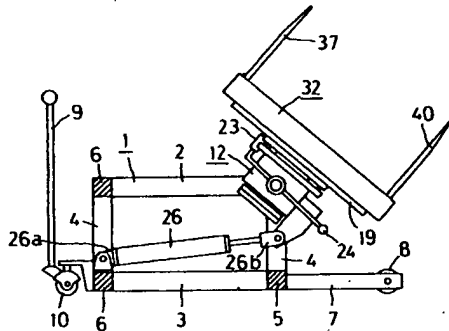
#### 4. 図面の簡単な説明

添付の図面は本発明の実施例図であつて、第 1 図は全体の構成を示めす正面図、第 2 図は回転体の正面図、第 3 図は回転体の作動機構の他の実施例を示めす一部切断した正面図、第 4 図は取付枠の断面図、第 5 図はフォークの斜視図、第 6 図はフォーク作動機構の他の実施例を示めす斜視図、第 7 図乃至第 12 図は使用状態を説明する正面図、第 13 図は従来の反転機構の概略を示めす正面図である。

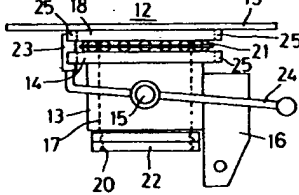
- |      |   |            |     |
|------|---|------------|-----|
| 1: 基 | 台 | 7: 足       | 杆   |
| 2: 上 | 杆 | 8: 車       | 輪   |
| 3: 下 | 杆 | 9: プレーキレバー |     |
| 4: 立 | 杆 | 10: 車      | 輪   |
| 5: 前 | 杆 | 11: 回転体取付孔 |     |
| 6: 後 | 杆 | 12: 回      | 転 体 |

- |               |   |       |       |    |
|---------------|---|-------|-------|----|
| 13: 外         | 筒 | 32: 紙 | 挟     | み  |
| 14: ベアリング受け   |   | 33: 取 | 付     | 枠  |
| 15: 回         | 転 | 軸     | 34: フ | ォ  |
| 16: 作         | 動 | 子     | 35: レ | ー  |
| 17: 内         | 筒 | 36: レ | ー     | ル  |
| 18: ベアリング受け   |   | 37: フ | ォ     | ク  |
| 19: 取         | 付 | 板     | 38: 足 | 杆  |
| 20: 雄         | 螺 | 子     | 39: 車 | 輪  |
| 21: スラストベアリング |   | 40: フ | ォ     | ク  |
| 22: ダブルナット    |   | 41: 足 | 杆     |    |
| 23: ク         | ラ | ン     | プ     | 爪  |
| 24: ク         | ラ | ン     | プ     | レ  |
| 25: 凹         | 部 | 44: ビ | ス     | ト  |
| 26: 油         | 圧 | シ     | リ     | ン  |
| 27: 螺         | 子 | 杆     | 45: 螺 | 子  |
| 28: 支         | 点 | 46: ウ | ォ     | ーム |
| 29: 回         | 転 | 子     | 47: モ | ー  |
| 30: ウ         | ォ | ーム    | 及     | び  |
| 31: モ         | ー | タ     | ー     |    |

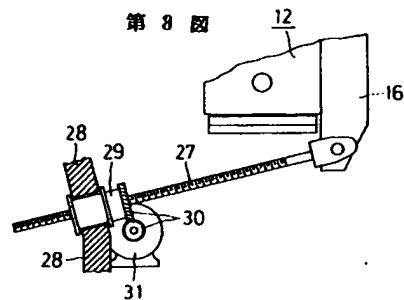
第 1 図



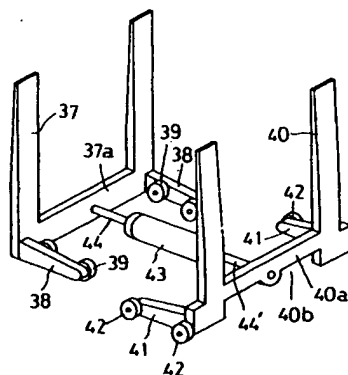
第 2 図



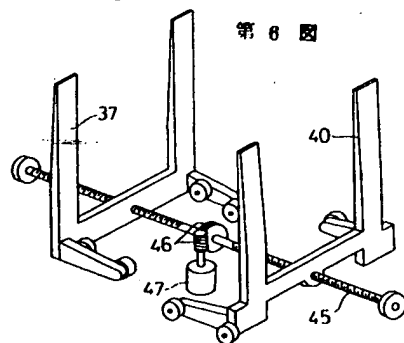
第 3 図



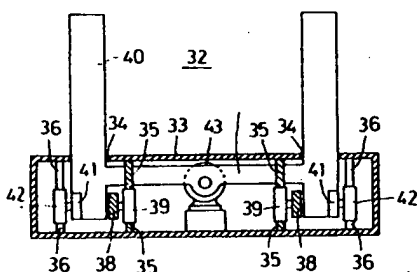
第 4 図



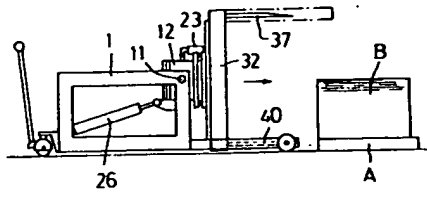
第 5 図



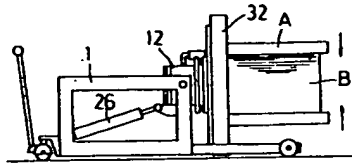
第 6 図



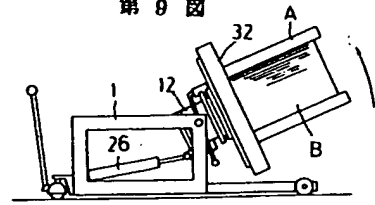
第 7 図



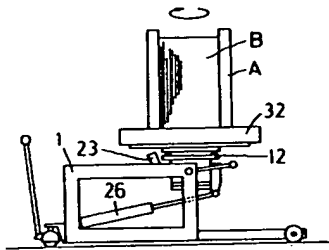
第 8 図



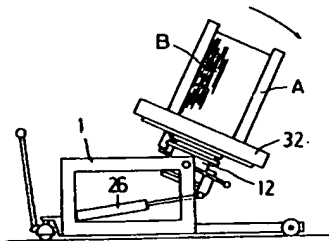
第 9 図



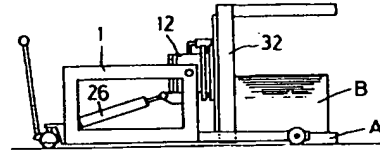
第 10 図



第 11 図



第 12 図



第 13 図

